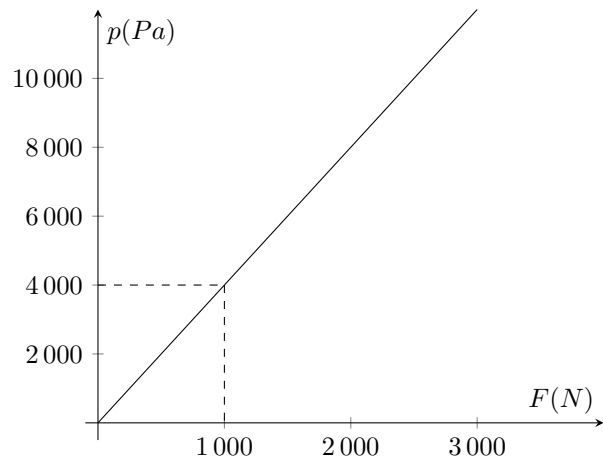


Nyomás feladatok (7. osztály)

1. Mekkora a nyomás, ha $F = 200 \text{ N}$ erő hat merőlegesen $A = 2 \text{ m}^2$ felületre? 100 Pa
2. Egy 50 kg tömegű gyermek két cipőtalpának együttes területe 500 cm^2 . Mekkora nyomással nehezedik a gyermek a padlóra? 10 000 Pa
3. Egy létra lábainak alapterülete 2 dm^2 , álló helyzetben 3000 Pa nyomást fejtenek ki a talajra. Mekkora a létra súlya? N 09
4. Mekkora az alapterülete az asztal négy lábának, ha az asztal súlya 150 N , és 15 kPa nyomást fejt ki a talajra? $0,01 \text{ m}^2$
5. A sítalpak hossza 2 m , a szélességük 10 cm . Mekkora nyomással nehezedik a hóra a síléceken állva a 80 kg tömegű ember? 2000 Pa
6. A traktor láncalpainak a talajjal érintkező felületének nagysága $1,4 \text{ m}^2$. A traktor 6 t tömegű. Mekkora nyomással nehezedik a talajra? 42 857,1 Pa
7. Egy 70 kg -os ember a talajra 40 kPa nyomást fejt ki. Mekkora a cipőtalpának a felülete? $0,0175 \text{ m}^2$
8. Hány kilogrammos az az ember, aki a földre 40 kPa nyomást fejt ki, az egyik cipőjének talpfelülete pedig $0,01 \text{ m}^2$? 80 kg
9. A korcsolyázó egyik korcsolya élén áll a jégen. Mekkora nyomást fejt ki a jégre, ha súlya 360 N , a korcsolya él pedig 10 cm^2 -es? 360 kPa
10. Egy gyerek, aki fürdőszobamérlegre áll, 240 cm^2 -nyi felületen nyomja a mérleg lapját. A mérleg 48 kg -ot mutat. Mekkora a nyomás a talpfelületei alatt? 20 kPa
11. A faragó a vésőt 75 N erővel nyomja a fába. Mekkora a véső éle alatt a nyomás, ha az 2 cm széles és $0,05 \text{ mm}$ vastag? 75 000 kPa
12. Az állvány lábainak a talajjal érintkező felülete 4 dm^2 . Az állvány súlya 80 N . Mekkora a nyomása a talajra? Hogyan változik a nyomás, ha 52 darab 1 kg -os kenyeret helyeznek rá? 2000 Pa, 15 000 Pa
13. Egy épület alapját 400 N/cm^2 nyomásra méretezték. Falazata 12 m hosszú, 45 cm széles, 22 m magas. A téglá sűrűsége $1,5 \text{ g/cm}^3$. Kibírja-e az alap a fal nyomását? $p = 330 \text{ kPa}$, kibírja
14. 40 kg -os gyerek korcsolyán állva $200\,000 \text{ Pa}$ nyomást gyakorol a jégre. Mekkora felületű egy-egy korcsolya éle? 10 cm^2
15. Feri 50 dm^2 alapterületű sílécen áll, s így 1020 Pa nyomást fejt ki a hóra. Mekkora a súlya és a tömege? 510 N, 51 kg

16. Egy gépkocsi platójára folyamatosan rakják fel a télireszánt tüzelőt. Az ábra a talajra gyakorolt nyomás változását ábrázolja a nyomóerő függvényében. Mekkora felületen érintkeznek a kocsikerekei a talajjal?



25,0 m²

17. Milyen mélyre kell lemerülnünk a tó felszíne alá, hogy a ránk nehezedő nyomást kétszer akkorának érezzük, mint a felszínen?

10 m

18. Mekkora nyomóerő nehezedik az olajjal 12 m magasságig töltött tartály alján elhelyezett 125 cm² felületű csapra, ha az olaj sűrűsége 0,76 kg/dm³?

1140 N

19. Mekkora a hidrosztatikai nyomás a tenger mélyén a 10 960 m mély Mariana-árokban?

118,4 MPa

20. Mekkora a nyomás a tenger felszíne alatt 10,75 m-re? A tengervíz sűrűsége 1050 kg/m³.

$2,13 \cdot 10^5$ Pa

21. Mekkora a víz nyomása a tengeralattjáró ajtaján, ha 100 m mélyen van a felszín alatt, s a tengervíz sűrűsége 1030 kg/m³?

103 000 Pa

22. Egy olajtartály alján a megengedett legnagyobb nyomás 40,5 kPa. Milyen magasságig lehet megtölteni olajjal? Milyen magasságig lehetne megtölteni vízzel, hogy a megengedett nyomást ne lépjük túl?

4,5 m, 4,05 m

23. A tóban alámerülő bűvár bizonyos mélységben 19,6 kPa hidrosztatikai nyomást mér. Milyen mélyen tartózkodik ekkor a vízszint alatt?

1,96 m

24. Mélyfúrásnál a feltörni készülő termálvizet vagy olajat ideiglenesen úgy zárják el, hogy a fúrólyukat meghatározott sűrűségű iszappal töltik meg. Mekkora a nyomása a feltörni készülő olajnak, ha az 1500 m mély lyukat 2,2 kg/dm³ sűrűségű iszappal kell megtölteni, hogy az egyensúly létrejöjjön?

33 000 kPa

25. Egy henger alakú edényt, amelynek 20 cm² területű alapja levehető, vízbe merítünk. Ha az edénybe 200 g vizet töltünk, a fenék leválik. Milyen magas higanyoszlop esetén válik le a fenéklap, ha $\rho = 13,6$ kg/dm³.

0,735 cm

26. Völgyzáró gát mögött 5 m magasságig emelkedik a víz. A gát 100 m hosszú. Mekkora erővel nyomja a víz a gátat?

$1,25 \cdot 10^7$ N

27. Mekkora erővel tudnánk felhívni a 100 m mélyen lévő tengeralattjáró 0,5 m² területű mentőajtáját? A tengervíz sűrűsége 1030 kg/m³

515 000 N

28. Becsüljük meg az emberi tenyérre ható, a légnyomásból származó nyomóerőt, normál légköri nyomás mellett!

≈ 640 N